Statistische Mitteilungen

über die

Grössenverhältnisse des Herzens bei compensierter Mitralinsufficienz.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medizin

der

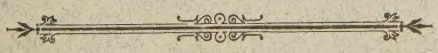
hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Carl Frensdorff
cand. med. aus Hannover.



1896

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534911_0103

Statistische Mitteilungen

über die

Grössenverhältnisse des Herzens bei compensierter Mitralinsufficienz.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medizin

der

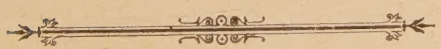
hohen medicinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Carl Frensdorff
cand. med. aus Hannover.



Referent: Herr Professor Dr. J. Bauer.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Für die Diagnose der Herzklappenfehler gab es vor der Einführung der physikalischen Untersuchungsmethoden nur höchst unzuverlässige Anhaltspunkte. Gehörte es damals schon zu den schwierigsten Aufgaben der Diagnostik, das blosse Vorhandensein eines solchen Klappenfehlers mit einiger Sicherheit zu constatieren, so war es so gut wie unmöglich, die Art desselben näher zu bestimmen.

Um so grösser waren die Fortschritte, die auf diesem Felde im Laufe unseres Jahrhunderts gemacht werden konnten.

Zunächst fand man als unmittelbare Folge eines jeden Klappenfehlers ein Geräusch, dessen Deutung bekanntlich eine verschiedene ist, je nachdem es sich um die Insufficienz einer Klappe oder um die Stenose eines Ostiums handelt.

Das Geräusch, welches bei der Insufficienz einer Herzklappe entsteht, begleitet nun immer eine andere Phase der Herzthätigkeit als das Geräusch, welches bei der Stenose des entsprechenden Ostiums auftritt. Die Differentialdiagnose der einzelnen Herzklappenfehler könnte sich daher allein auf die genaue Beobachtung der eben erwähnten Geräusche stützen, wenn es nicht die Schallleitungsverhältnisse am Thorax mit sich brächten, dass ein Geräusch sehr häufig mit voller Deutlichkeit an einer Stelle der Brustwand gehört wird, an der wir für gewöhnlich nicht die eben erkrankte Klappe, sondern vielleicht gerade eine andere zu behorchen pflegen.

So kommt es, um in dieser Hinsicht nur ein Beispiel anzuführen, gar nicht so selten vor, dass das systolische Geräusch einer Mitralinsufficienz weitaus am lautesten am linken Rande des Sternums im zweiten Intercostalraum gehört wird, d. h. also an der üblichen Auscultationsstelle der Pulmonalis.

Die grösste Schwierigkeit aber bereiten die sogenannten anorganischen oder anämischen Herzgeräusche, welche bei allen Formen der Anämie, ganz besonders bei der Chlorose, ferner bei allen fieberhaften und zehrenden Krankheiten auftreten können, ohne dass irgend eine Erkrankung des Herzens vorliegt.

Die Diagnose der Herzklappenfehler musste also nach weiteren objektiv nachweisbaren Veränderungen suchen.

Da war es denn von der höchsten Bedeutung, dass sich mit dem längeren Bestehen eines Klappenfehlers allmählich Dilatationen und Hypertrophieen bestimmter Herzabschnitte herausbilden, die sich mit Hülfe der Percussion unzweideutig erkennen lassen. Die Dilatationen entstehen auf rein mechanischem Wege dadurch, dass der betreffende Herzabschnitt während seiner Diastole eine abnorm grosse Blutmenge in sich aufzunehmen hat; die Hypertrophieen kommen dadurch zustande, dass derselbe Herzabschnitt während seiner Systole die abnorm grosse Blutmenge wieder aus sich herausschaffen und infolgedessen eine abnorm grosse Kraft aufbieten muss. Die Hypertrophieen dienen damit zugleich, wie man sagt, der Compensation des Herzklappenfehlers. Sie verhindern eine Stauung des Blutes, welche sich auf alle Gebiete des Kreislaufs fortpflanzen und zu den bekannten Folgeerscheinungen des nicht mehr compensierten Klappenfehlers führen müsste.

Da nun diese Dilatationen und Hypertrophieen je nach dem Klappenfehler verschiedene Abschnitte des Herzens befallen, so kann man umgekehrt den perkutorischen Befund zur Diagnose des Klappenfehlers heranziehen und durch Combination desselben mit dem Ergebnisse der Auscultation eine genaue Differentialdiagnose stellen. Zu dem Zwecke ist es eben nur nötig, mit Bestimmtheit festzustellen, welche Teile des Herzens gerade bei einem jeden Klappenfehler der Dilatation und compensatorischen Hypertrophie unterliegen.

Bei ihrer grossen diagnostischen Bedeutung ist diese Frage für einen jeden Klappenfehler aufs eingehendste untersucht worden, ohne dass es bisher gelungen wäre, in jedem Punkte

Klarheit zu schaffen. Insbesondere gilt dieses für einen der häufigsten Klappenfehler, für die Insufficienz der Valvula mitralis, wie ein kurzer historischer Abriss lehren wird.

In einem 1852 erschienenen Werke Forgets über „Diseases of the heart" spricht sich der Verfasser über den perkutorischen Befund bei der Mitralinsuffizienz folgendermassen aus:

„Die Abwesenheit der Erweiterung des linken Ventrikels ist das wahrhafte Zeichen, dass der Fehler an der Mitralis sitzt, im Gegensatz zu Klappenfehlern an der Aorta."

Diese Bemerkung darf uns wohl ein Beispiel sein für die damals allgemein gültigen Anschauungen. Sie beweist, dass das sogenannte schon aus rein theoretischen Erwägungen hergeleitete Gesetz der Retrodilatation wie auf alle Herzklappenfehler so auch auf die Insufficienz der Mitralis folgerichtig ausgedehnt wurde.

Dieses Gesetz der Retrodilatation besagt, dass bei einem jeden Klappenfehler, gleichviel ob Insuffizienz oder Stenose, der im Sinne der Blutströmung oberhalb des betreffenden Ostiums gelegene Herzabschnitt eine Dilatation und Hypertrophie erfahre; es verlangt demgemäss als Folge der Mitralinsufficienz eine Dilatation und Hypertrophie des linken Vorhofs und weiterhin des rechten Ventrikels.

Mit dieser Auffassung stimmen die Darlegungen einer grossen Anzahl weit verbreiteter Hand- und Lehrbücher überein; sie alle schildern, wie ich einem 1881 in der Berliner klinischen Wochenschrift erschienenen Artikel Weils entnehme, die Wirkungen der Mitralinsufficienz in etwa folgender Weise:

„Durch die bei jeder Systole in den linken Vorhof regurgitierende Blutmasse wird der letztere dilatiert und mit Blut überfüllt; die Drucksteigerung im linken Vorhof beeinträchtigt den Abfluss des Blutes aus den Lungenvenen, es entwickelt sich eine Erweiterung und Ueberfüllung der Gefässe des kleinen Kreislaufs, die sich weiterhin auf das rechte Herz zurückerstreckt. Infolge der gesteigerten Widerstände, welche daraus für den linken Vorhof sowohl als auch für den rechten Ven-

trikel erwachsen, entwickelt sich eine excentrische Hypertrophie der genannten Herzabschnitte, welche zur Compensation des Klappenfehlers ausreicht."

Von einer Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels infolge von Mitralinsufficienz ist also dabei nicht die Rede; im Gegenteil, es wurde zur Zeit Forgets sogar die Abwesenheit der Erweiterung des linken Ventrikels für die Diagnose einer Mitralinsufficienz verwertet.

Das ist nun im Laufe der Jahre anders geworden, eine Reihe von Autoren hat sich dahin ausgesprochen, dass eine jede Mitralinsufficienz nach längerem Bestehen eine Dilatation und Hypertrophie auch des linken Ventrikels hervorrufe. Heutzutage bilden die Vertreter dieser Anschauung bei weitem die Majorität; sie unterscheiden sich unter einander besonders durch die Schärfe, mit der sie diese ihre Ansicht vertreten.

Während die einen die Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels bei der Mitralinsufficienz einfach aus den mechanischen Verhältnissen des Klappenfehlers entstehen lassen, ohne in derselben mehr als einen untergeordneten Nebenbefund zu erblicken, halten die Anhänger der extremeren Richtung die excentrische Hypertrophie des linken Ventrikels für eine unerlässliche Vorbedingung der Compensation.

Besonders diese letztere Ansicht muss unser höchstes Interesse erregen, da sie neuerdings mehr und mehr an Verbreitung gewonnen und sich gleichsam schon mit dem Nimbus einer unumstösslichen These umgeben hat.

Ein Hauptvertreter und zugleich wohl der eigentliche Begründer dieser extremen Anschauung ist L. Waldenburg, welcher sich in einem 1878 in der Berliner klinischen Wochenschrift veröffentlichten und „Pulsuhr und Puls" überschriebenen Artikel folgendermassen aussprach:

„Nachdem durch die Rückstauung des Blutes in den linken Vorhof und in die Lungen eine Dilatation und Hypertrophie des linken Vorhofs und der rechten Herzhälfte eingetreten, hat sich ein Kreislaufsgleichgewicht derart ausgebildet, dass der

kleine Kreislauf auf Kosten des grossen überfüllt ist. Der dilatierte rechte Ventrikel vermag seinen vermehrten Blutinhalt nicht vollständig zu entleeren wegen der Widerstände, die die Rückstauung des Blutes im linken Vorhof und in den Lungen darbietet; dagegen hat der gleichfalls dilatierte linke Vorhof bei seiner Systole für seine Entleerung in die linke Kammer — wenn nicht gleichzeitig auch Stenose besteht — keinerlei Widerstände zu überwinden, und somit erhält der linke Ventrikel in seiner Diastole eine gegen die Norm vermehrte Blutmenge zugeführt.

„Wenn er nun auch bei seiner Systole nur einen Teil dieses Blutes in die Arterien sendet, einen anderen Teil ins Atrium regurgitieren lässt, so hat er doch immer eine gegen die Norm vermehrte Blutmenge zu bewältigen, und die Folge hiervon ist zunächst Dilatation des Ventrikels, und ist der Herzmuskel noch kräftig genug, Hypertrophie desselben. Durch diese Hypertrophie des dilatierten linken Ventrikels kann eine mehr oder weniger vollständige Compensation des Herzfehlers zustande kommen, indem der kräftig arbeitende und stärker gefüllte Ventrikel trotz der Regurgitation doch eine grössere Blutmenge als zuvor in die Aorta treibt."

Ganz ähnliche Ueberlegungen finden sich in den meisten modernen Hand- und Lehrbüchern. Besonders Strümpell spricht sich scharf für eine excentrische Hypertrophie des linken Ventrikels aus, „denn dass von der abnorm grossen Blutmenge nur ein Teil in der Richtung des normalen Blutstroms in die Aorta gelangt, ein kleinerer Teil rückläufig in den Vorhof hineinströmt, dies macht die Arbeitsleistung des linken Ventrikels als solche nicht geringer."

Auf einem etwas anderen Wege sucht Weil (Berliner klinische Wochenschrift 1881) zu beweisen, dass eine Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels für die Compensation der Mitralinsufficienz unerlässlich sei. Er bezeichnet die unter normalen Verhältnissen bei einer jeden Systole des linken Ventrikels in die Aorta hineinströmende Blutmenge als a. Wenn nun

bei einer Mitralinsufficienz das bei einer jeden Systole des linken Ventrikels in den Vorhof regurgitierende Blutquantum b genannt wird, so ist die unter diesen Umständen bei der Systole des Ventrikels in die Aorta gelangende Blutmenge = a — b. Soll also der normale Wert a wieder erreicht werden, so muss der Ventrikel während seiner Diastole eine Blutmenge a + b in sich aufnehmen; diese verteilt sich dann während der Systole in der Weise, dass b in den Vorhof regurgitiert, a aber in die Aorta hineingelangt. Da nun a + b grösser ist als a, so muss der linke Ventrikel eine Dilatation und Hypertrophie erfahren.

Am weitesten geht vielleicht Riegel (Berliner klinische Wochenschrift 1888) in dieser Hinsicht; er nimmt ebenfalls für die Compensation der Mitralinsufficienz eine Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels in Anspruch und leugnet es, dass für die Dauer der Compensation eine Dilatation des rechten Ventrikels nachzuweisen sei. Vielmehr behauptet er, eine deutlich nachweisbare Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts sei das erste Anzeichen des nicht mehr compensierten Klappenfehlers. Er stellt mit anderen Worten die compensatorische Dilatation des linken Ventrikels der Stauungsdilatation des rechten gegenüber.

Während nun die eben genannten Autoren ihre Ansicht hauptsächlich auf theoretische Ueberlegungen stützen, schlägt Dunbar (Deutsches Archiv für klinische Medizin 1892) den Weg ein, der wohl am meisten geeignet erscheint, die in Rede stehende Frage zu entscheiden, nämlich den Weg der Statistik. Er führt etwa 100 Fälle von compensierter Mitralinsufficienz an und zeigt in der That, dass sich in einer grossen Zahl der Fälle eine Verlagerung des Spitzenstosses nach links nachweisen liess.

Liesse sich nun selbst in allen Fällen von Mitralinsufficienz eine derartige Verlagerung der Herzspitze constatieren, so wäre damit noch durchaus nicht bewiesen, dass diese Verlagerung immer auf eine excentrische Hypertrophie des linken Ventrikels

zurückzuführen sei. Vielmehr lässt sich ein solches Verhalten gar nicht so selten auf eine bedeutende Vergrösserung des rechten Ventrikels beziehen. Rosenbach (Eulenburgs Real-Encyklopädie der gesamten Heilkunde) äussert sich hierüber folgendermassen:

„Wenn der rechte Ventrikel excentrische Hypertrophie aufweist, so nimmt das Herz eine mehr rundliche Gestalt an, das Organ ist im Breitendurchmesser vergrössert, es liegt ein viel ausgedehnterer Bezirk des rechten Herzens der Thoraxwand an, so dass der linke Ventrikel von der vorderen Brustwand ganz abgedrängt erscheint (das Herz ist um seine verticale Achse nach links rotiert) und die Spitze fast ausschliesslich vom rechten Herzen gebildet wird. Natürlich ist damit eine wesentliche Dislocation des Spitzenstosses nicht verbunden. Wenn aber die Vergrösserung des rechten Herzens sehr bedeutend ist und die eben erwähnte Rotation nicht stattfindet, so schlägt die Herzspitze, welche hier wie in der Norm von der Spitze des linken Ventrikels gebildet wird, nach aussen von der Mammillarlinie an."

Kann man also aus einer Verlagerung des Spitzenstosses nicht ohne weiteres auf eine Hypertrophie des linken Ventrikels schliessen, so muss doch umgekehrt eine Hypertrophie des linken Ventrikels stets zu einer Verlagerung des Spitzenstosses nach links führen. Nun aber findet sich der Spitzenstoss in weitaus den meisten Fällen von reiner compensierter Mitralinsufficienz an ganz normaler Stelle, d. h. bei Leuten mittleren Alters im fünften Intercostalraum dicht einwärts der Mammillarlinie, bei alten Leuten um einen Intercostalraum tiefer.

Dieser Thatsache gegenüber kann die Ansicht von der obligatorischen Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels bei compensierter Insufficienz der Mitralklappe nicht aufrecht erhalten werden.

Auch die theoretischen Erwägungen, die eine compensatorische Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels zu verlangen schienen, müssen wohl von falschen Voraus-

setzungen ausgegangen sein. Ihnen widerspricht ein klarer Modellversuch, über welchen Basch (Allgemeine Physiologie und Pathologie des Kreislaufs) berichtet. Basch erzeugte an dem von ihm entworfenen Kreislaufsmodell eine Mitralinsufficienz und verstärkte kurze Zeit darauf die Arbeit des rechten Ventrikels. Dabei zeigte sich, dass der Druck im rechten Vorhof beträchtlich sinkt, dass dagegen der Druck in der Aorta nur ganz unerheblich steigt. — Hiermit war also bewiesen, dass von der Flüssigkeit, die der stärker arbeitende rechte Ventrikel aus dem rechten Vorhofe mehr schöpft, der weitaus grösste Teil in den Lungen zurückbleibt und nur ein sehr unbedeutender Teil in den linken Ventrikel gelangt, dass also zu einer merklichen Dilatation des letzteren kein Anlass geboten ist.

Dagegen ist es durch vielerlei Befunde gesichert, dass eine Erweiterung des linken Ventrikels häufig auf Grund von myocarditischen Processen entsteht. Da nun eine derartige Dilatation leicht zu einer sogenannten relativen Mitralinsufficienz führt, so ist es wohl zu verstehen, warum wir zuweilen bei einer Mitralinsufficienz Vergrösserung des linken Herzens finden, auch ohne dass dieselbe durch abnorme Widerstände im arteriellen System oder als Teilerscheinung der sogenannten idiopathischen Herzhypertrophie ihre Erklärung findet.

Diese Anschauung wurde zuerst von Schrötter vertreten. Er sagt: (Krankheiten des Herzfleisches in Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie.)

„Die mechanischen Theorieen, namentlich jene, dass das Blut unter gesteigertem Drucke aus dem Vorhofe in den Ventrikel einströmen müsse, dieser daher dilatiert werde und compensatorisch hypertrophieren müsse, sind unhaltbar; es bleibt somit bei der Consensualität der beiden Ventrikel und dem ununterbrochenen Uebergehen der Muskelfasern von einer Herzhälfte in die andere nur die Annahme einer reinen Erkrankung des Herzfleisches übrig."

Schärfer wurde diese Ansicht von Bauer (Annalen der städtischen allgemeinen Krankenhäuser zu München, Band I,

1878) formuliert. Derselbe hob hervor, dass die Anwesenheit einer bedeutenden Hypertrophie des linken Ventrikels in den meisten Fällen gegen das Vorhandensein einer Mitralinsufficienz infolge von Destruktionen der Klappe und zu Gunsten einer muskulären oder relativen Insufficienz verwertet werden kann.

Auf Anregung des Herrn Professor Dr. Bauer unternahm ich es, die Fälle von reiner compensierter Mitralinsufficienz, welche im Laufe der Jahre 1890—1894 incl. auf der zweiten medicinischen Abteilung des hiesigen städtischen Krankenhauses l./J. zur Beobachtung gelangten, mit Rücksicht auf die besprochene Frage zu prüfen. Die Resultate dieser Statistik finden sich in folgender Tabelle zusammengestellt. Diese ist in der Weise geordnet, dass ich zuerst die Fälle aufführe, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand, hierauf diejenigen, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
1. J. K.	26	Linker Rand des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d Mammillarlinie. Nur schwach fühlbar.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Vor ca. 3 Wochen Schwindel, bald darauf heftiges Herzklopfen, Drücken auf der Brust mit Angstgefühl. Blasse anämische Hautfarbe; Lippen blass und trocken; alle sichtbaren Schleimhäute blass.
2. D. Th.	27	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton erheblich verstärkt.	Schmerzen in den Gelenken der unteren Extremitäten; früher schon einmal Gelenkrheumatismus; Puls klein und frequent.
3. M. B.	19	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d Mammillarlinie.	Ein lautes blasendes systolisches Geräusch an der Herzspitze, auch über der Pulmonalis schwächer bemerkbar. 2. Pulmonalton klappend.	Schon 4 mal Gelenkrheumatismus, zum 1. Male mit 15 Jahren. Herzklopfen. Puls mässig klein und etwas unregelmässig.
4. A. G.	25	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum in der Parasternallinie.	Ein deutliches systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton nicht besonders verstärkt.	Schmerzen in den Gelenken.
5. K. H.	14	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein sausendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Seit Jugend auf starkes Herzklopfen; bei jedem schnelleren Gange und jeder schwereren Arbeit Atembeschwerden. 3 mal Gelenkrheumatismus, zum 1. Male mit 6 Jahren.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund.
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
6. G. K.	16	Linker Rand des Sternums.	Im 5 Intercostalraum fingerbreit einwärts von der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Schmerzen in den Gelenken.
7. J. L.	20	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5 Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein kurzes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Rheumatismus articulorum acutus.
8. C. B.	15	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein leises systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt.	Gelenkschmerzen; vor sieben Jahren schon einmal Gelenkrheumatismus.
9. G. Sch.	30	Mitte des Sternums.	Nicht fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links	Ein lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze.	Rheumatismus articulorum acutus; vor drei Jahren schon einmal Gelenkrheumatismus. Gesichtsfarbe leicht cyanotisch; die sichtbaren Schleimhäute blass.
10. G. K.	22	Mitte des Sternums	Nicht fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Vor zwei Jahren acht Tage lang Anschwellung der Füsse. Schmerzen in der rechten Hand. Puls von normaler Spannung und gehöriger Frequenz; regelmässig.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
11. K. S.	17	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein weiches systolisches Geräusch von rauschendem Charakter an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Seit einer Woche Husten, Heiserkeit und Stechen beim Tiefatmen; keine eigentlichen Schmerzen. Rheumatismus articulorum acutus. Puls voll, gespannt, schnellend, etwas arhythmisch, verlangsamt. — Am Halse, besonders rechts, Venenpuls.
12. E. B.	22	Ueber die Mitte des Sternums hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze 2. Pulmonalton sehr verstärkt. 2. Aortenton etwas accentuirt.	Seit ca. zwei Jahren zeitweise Ohnmachtsanfälle und Verlangsamung der Herzthätigkeit. Farbe der Haut und Schleimhäute blass. Puls klein.
13. F. B.	18	Rechter Rand des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas verstärkt.	Hautfarbe blass; Schleimhäute ebenfalls etwas blass: Catarrh. apic.
14. G. O.	37	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Hypoplasie der Art. radialis sinistra. Puls etwas schnellend; weich.
15. O. P.	48	Fast Mitte des Sternums	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein langgezogenes systolisches Geräusch an der Herzspitze. Ueber dem Sternum dasselbe Geräusch lauter, aber kürzer.	Potatorium zugestanden. Puls kräftig.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
16. X. S.	32	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein deutliches systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas accentuiert.	Seit drei Wochen Schmerzen beim Atmen, dieselben Beschwerden vor drei Monaten. Puls etwas beschleunigt, regelmässig, etwas voll.
17. J. H.	37	Fingerbreit über den rechten Sternalrand hinaus.	Im 4. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein deutlich ausgeprägtes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt	Seit längerer Zeit rheumatische Beschwerden, seit vier Tagen starke Schmerzen im rechten Arm und Bein. Haut und Schleimhäute etwas blass.
18. A. D.	21	Einen halben Querfinger über den rechten Sternalrand hinaus	Nicht fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Seit dem 15. Jahre jährlich Gelenkrheumatismus; seit mehreren Jahren Herzklopfen und Atemnot bei Anstrengungen.
19. X. B.	18	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2 Pulmonalton verstärkt.	Rheumatismus articulorum acutus; vor zwei Jahren dieselbe Erkrankung. Puls klein, weich, regelmässig, etwas beschleunigt.
20. J. R.	16	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Nicht fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt. klappend.	Puls klein, etwas verlangsamt.
21. J. Sch.	29	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein lautes systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Gelenkschmerzen: schon dreimal Gelenkrheumatismus mit starkem Herzklopfen und „Stechen“ im Herzen.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
22. O. L	25	Rechter Rand des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt	Seit sieben Jahren alljährlich Gelenkrheumatismus.
3. H. W.	28	Mitte des Sternums.	Nicht deutlich fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton sehr verstärkt.	Puls sehr klein, weich, von normaler Frequenz.
24. M. R.	17	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intorcostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein deutliches blasendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas accentuirt.	Seit drei Wochen Gelenkschmerzen.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfungnach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
1. J. St.	16	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum nur schwach fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Vor 3 Wochen Gelenkrheumatismus, seitdem Herzklopfen.
2. M. M.	21	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein mässig lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Rheumatismus articulorum acutus.
3. W. F.	21	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d Mammillarlinie.	Ein mässig lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton mässig verstärkt.	Vor 5 Jahren Gelenkrheumatismus, vor 3 Wochen dasselbe Leiden.
4. E. G.	29	RechterRanddes Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton scharf accentuirt.	Vor 6 Jahren Gelenkrheumatismus, jetzt abermals Gelenkschmerzen.
5. Th. B.	20	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein ziemlich lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Zeitweise Hitzegefühl und Stechen in der Herzgegend. Schleimhäute blass. Puls unregelmässig.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund.
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
6. E. R.	20	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Vor 4 Monaten wegen Chlorose 5 Wochen im Krankenhause. Seitdem Herzklopfen und unregelmässige Menses. Etwas anämisches Aussehen.
7. K. G.	51	Rechter Rand des Sternums	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein lautes blasendes systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Schon 5 mal Gelenkrheumatismus. Allmählich entstand ein Herzfehler, der jetzt viele Beschwerden macht.
8. B. H.	27	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie, nur wenig bemerkbar.	Ein ziemlich lautes systolisches Geräusch über der Herzspitze 2. Pulmonalton mässig accentuirt.	Menses in letzter Zeit unregelmässig.
9. K. W.	13	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein lautes keuchendes systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstäsrkt.	Im 8. Lebensjahre „Gliederkrankheit". Schon seit vielen Jahren Herzklopfen.
10. M. Sch.	44	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Menses alle 14 Tage. Mittlere Anämie, mit Stich ins Gelbliche.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
11. Th. P.	21	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein kurzes ziemlich weiches systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas accentuirt	Seit 14 Tagen bei Anstrengungen Herzklopfen; keine Atembeschwerden, kein Husten. Vor 5 Jahren ähnliche Beschwerden. Schleimhäute etwas blass.
12. L. M.	18	Mitte des Sternums.	Nicht fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links	Ein kurzes systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton beträchtlich verstärkt.	Seit 8 Tagen reissende Schmerzen in den Füssen, Beinen und Armen. Vor 4 Jahren Gelenkrheumatismus, dann 3 Jahre lang Chlorose. Menses unregelmässig.
13. W. D.	23	Ueber die Mitte des Sternums hinaus.	Im 4. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein etwas rauhes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Vor 4 Jahren 1 Jahr lang heftiger Gelenkrheumatismus, jetzt wieder Gelenkschmerzen. Menses unregelmässig. Hautfarbe blass; Schleimhäute anämisch. Puls ziemlich klein, weich, regelmässig.
14. F. B.	23	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein zieml. langgezogenes sausendes systolisches Geräusch über der Herzspitze 2. Pulmonalton verstärkt.	Rheumatismus articulorum acutus, vor 4 Jahren dieselbe Erkrankung. Starkes Herzklopfen. Menses bisweilen unregelmässig. Puls mittelgross, weich, regelmässig.
15. E. M.	22	Ganz wenig über den linken Sternalrand hinaus	Im 4. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein langgezogenes weichhauchendes systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt.	Vor 3 Jahren Gelenkrheumatismus, seitdem Herzklopfen und Atemnot bei körperlichen Anstrengungen. Jetzt abermals Gelenkrheumatismus. Menses regelmässig. Puls mittelgross, weich, regelmässig.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
16. B. V.	30	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein kurzes weiches systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Vor 4 Jahren Gelenkrheumatismus, seitdem häufige Gelenkschmerzen. Seit ca. 4 Wochen zeitweise starkes Herzklopfen. Menses unregelmässig und sehr stark. Puls mittelgross, weich, regelmässig.
17. J. H.	20	Fast rechter Sternalrand.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein lautes systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Herzklopfen. Menses unregelmässig, in grossen Zwischenräumen Gelblich — blasser Teint. Schleimhäute etwas blass. Puls klein, weich, nicht beschleinigt, regelmässig.
18. K. C.	53	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Früher Gelenk- und Muskelrheumatismus. Seit 4 Jahren Menopause. Menses früher immer unregelmässig.
19. K. St.	22	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein sehr lautes langgezogenes systolisch. Geräusch über d. Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt	Vor 2 Jahren Gelenkrheumatismus. Puls voll, regelmässig, etwas frequent.
20 M. R.	18	Rechter Rand des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch über der Herzspitze, 2. Pulmonalton verstärkt.	Seit ca. 8 Tagen heftige Schmerzen in fast allen Gelenken der Extremitäten. Menses regelmässig, von normaler Stärke. Puls regelmässig
21. U. St.	20	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Nicht deutlich fühlbar, aber keine Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze.	Seit etwa 5 Monaten Reissen in den Beinen. Menses unregelmässig, mit Schmerzen verbunden.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
22. A. Z.	57	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus	Im 5. Intercostalraum einwärts von der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch über der Herzspitze. 2 Pulmonalton nicht auffallend verstärkt.	Seit 1 Tage Schmerzen in allen Gliedern und auf der Brust. Früher Chlorose und Gelenkrheumatismus, Herzklopfen. Menopause seit 10 Jahren. — Art radialis härter als normal. Puls etwas beschleunigt, regelmässig, gespannt.
23. A. Sp.	48	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie	Ein lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt.	Schon 5 mal Gelenkrheumatismus, jetzt abermals Gelenkschmerzen. Puls nicht beschleunigt, regelmässig, voll.
24. M. H.	23	Rechter Rand des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt.	Vor 10 Jahren Gelenkrheumatismus, jetzt abermals Gelenkschmerzen. Puls regelmässig, voll.
25. W. R.	23	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d Mammillarlinie	Ein leises systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Vor 2 Jahren Gelenkrheumatismus, jetzt wieder Gelenkschmerzen. Puls klein, weich, regelmässig, etwas beschleunigt.
26. W. H.	20	Ueber den linken Sternalrand hinaus	Nur schwach fühlbar, aber keine Verbreiterung d. Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt.	Vor 10 Jahren Gelenkrheumatismus, auch jetzt Rheumatismus articulorum acutus. Schleimhäute blass.

II. Frauen.

A. Fälle von Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
27. D. E.	24	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze.	Seit 4—5 Wochen stechende Schmerzen in den Füssen. Dasselbe Leiden vor 2 Jahren 9 Wochen lang. Menses unregelmässig.
28. S. M.	21	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt und gespalten.	Vor 2 Jahren Gelenkschmerzen, jetzt ebenfalls. Puls „normal“.
29. K. T.	23	Ueber den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein langgezogenes systolisches Geräusch über der Spitze und Basis des Herzens.	Gelenkschmerzen.
30. A. S.	26	Etwa fingerbreit über den linken Sternalrand hinaus.	Im 4. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze.	Vor 6 Jahren 4 Wochen wegen eines Herzleidens im Krankenhaus. Seit 6 Monaten Herzklopfen, Kopfschmerz und Schlaflosigkeit.

B. Fälle von Mitralinsufficienz, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
1. A. M.	27	Ein Centimeter über den linken Sternalrand hinaus.	Im 4. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein weiches systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt	Früher Pericarditis und zu wiederholten Malen Gelenkrheumatismus. Potatorium: 6 Liter Bier täglich, auch wohl 10—12 Liter.
2. L. K.	26	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt	Schon dreimal Gelenkrheumatismus. Potatorium: 5 Liter Bier täglich.
3. L. St.	27	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Starkes Potatorium zugegeben Pulsus tardus, sehr deutliche Rückstosselevation.
4. B. S.	28	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie in grosser Ausdehnung sicht- und fühlbar.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Seit ca. 8 Tagen rheumatische Gelenkschmerzen in den Extremitäten. Starkes Potatorium zugestanden.
5. B. Z.	29	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Nicht fühlbar, aber Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Vor 7 und vor 2 Jahren Gelenkrheumatismus, seit 14 Tagen wiederum Gelenkschmerzen. Starkes Potatorium zugestanden. Puls etwas plano-tard, von normaler Spannung, regelmässig.

B. Fälle von Mitralinsufficienz, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
6. J. W.	39	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Nicht fühlbar, aber Verbreiterung des Herzens nach links.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas verstärkt.	Seit ca. 2 Jahren Herzklopfen und Oppressionsgefühl auf der Brust. Starkes Potatorium und syphilitische Infection zugestanden. Pulsus tardus, von etwas verminderter Spannung, regelmässig.
7. G. B.	19	Rechter Rand des Sternums.	Im 5. Intercostalraum verbreitert sicht- und fühlbar.	Ein lautes langgezogenes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton stark accentuirt	2. Aortenton verstärkt. Im Harn Spuren von Eiweiss. Puls weich, ziemlich voll, etwas beschleunigt, regelmässig.
8. M. H.	18	$^1/_2$ Centimeter über den linken Sternalrand hinaus.	Nach aussen verlagert.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	2. Aortenton accentuirt. Im Harn Eiweiss.
9. A. St.	18	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie, nur schwach fühlbar	Ein kurzes blasendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton oft mässig verstärkt	Polyarthritis rheumatica. Herzaction nicht ganz regelmässig.
10. K. S.	20	Fast Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum ausserhalb der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Vor 4 Jahren Gelenkrheumatismus, jetzt wiederum Gelenkschmerzen. Puls auffallend arhythmisch; es wechseln immer drei lange mit drei kurzen Pulswellen.
11. K. K.	21	Rechter Rand des Sternums.	In der Mammillarlinie breit und hebend	Ein sausendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuir.	Atembeschwerden, besonders beim Treppensteigen. Puls etwas unregelmässig.

B. Fälle von Mitralinsufficienz, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

I. Männer.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
12. H. M.	19	Mitte des Sternums.	Im 5 Intercostalraum in der Mammillarlinie	Ein hauchendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2 Pulmonalton verstärkt.	Rheumatismus articulorum acutus Haut und Schleimhäute blass.
13. J. F.	37	Rechter Rand des Sternums	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze.	Seit 5 Jahren stechende Schmerzen in der Herzgegend und starkes Herzklopfen. Ferner Schmerzen im rechten Bein.
14. J. Sch.	23	Rechter Rand des Sternums.	In gross. Ausdehnung im 5. Intercostalraum etwas ausserh d. Mammillarl sicht- u. fühlb.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Patient kommt wegen Hämoptoë.

B. Fälle von Mitralinsufficienz, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
1. A. H.	36	Mitte des Sternums.	Im 5 Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Spitze. 2 Pulmonalton verstärkt.	Früher Chlorose. Menses unregelmässig, gering und schmerzhaft.
2. M. B.	23	Mitte des Sternums.	Im 6. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein sehr lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas accentuirt.	Rheumatismus articulorum acutus. Früher Chlorose. Haut und Schleimhäute blass.
3. A.Sch.	25	Ein wenig über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum etwas ausserhalb der Mammillarlinie.	Erster Ton an der Herzspitze unrein. 2 Pulmonalton accentuirt.	Rheumatismus articulorum acutus. Vor zwei Jahren Chlorose. Haut und Schleimhäute etwas blass. Im Harn Eiweiss.
4. K. K.		Linker Rand des Sternums	Im 5. Intercostalraum ausserhalb der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton deutlich accentuirt	Vom 13. Lebensjahre an Chlorose.
5. A. K.	22	Mitte des Sternums.	Im 6 Intercostalraum in der Mammillarlinie, sehr verbreitert und stark hebend.	Ein lautes schabendes systolisches Geräusch an der Herzspitze 2. Pulmonalton accentuirt.	In den letzten 3 Jahren Gelenkrheumatismus, jetzt wiederum Gelenkschmerzen. Chlorose. Menses stets unregelmässig. Haut und Schleimhäute etwas blass.

B. Fälle von Mitralinsufficienz, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
6 Th. M.	35	Linker Rand des Sternums.	Im 6. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein sausend. systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt	Schon viermal Gelenkrheumatismus, jetzt wiederum Gelenkschmerzen. Menses unregelmässig. Im Harn Spuren von Eiweiss.
7 J. B	25	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum ausserhalb der Mammillarlinie, verbreitert und hebend.	Ein sehr lautes langgezogenes blasendes systolisches Geräusch über der Herzspitze 2. Pulmonalton stark accentuirt.	Früher Gelenkrheumatismus. Menses stets spärlich und unregelmässig. Im Harn Spuren von Eiweiss. Puls ziemlich voll, weich und regelmässig.
8. V. W.	26	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum einwärts von d. Mammillarlinie, etwas verbreitert.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Früher Gelenkrheumatismus, jetzt rheumatische Schmerzen in den Händen. Menses unregelmässig. Graviditas im 6. Monate.
9. E. F.	30	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie	Ein deutliches blasendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Menses stark und unregelmässig. Schleimhäute anämisch.
10. K. B.	23	Mitte des Sternums.	Im 5. Intercostalraum etwas ausserhalb der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	In den beiden letzten Jahren Gelenkrheumatismus, jetzt zum dritten Male.
11. A. W	45	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 6. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein lautes giessendes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt.	Gelenkschmerzen.

B. Fälle von Mitralinsufficienz, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen.

II. Frauen.

Name	Alter	Herzbefund			Anamnese und sonstiger Befund
		Grenze der Herzdämpfung nach rechts	Spitzenstoss	Auscultation	
12. M. W.	18	Linker Rand des Sternums.	Etwas nach aussen gerückt.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton accentuirt.	Seit 4 Jahren bei stärkeren Anstrengungen Herzklopfen. Menses sehr unregelmässig. Puls gross, regelmässig, beschleunigt.
13. A. M.	17	Etwas über den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum ausserhalb der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verstärkt	Vor zwei Jahren Gelenkrheumatismus. Beim Treppensteigen starkes Herzklopfen.
14. F. P.	23	Ueber den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton etwas verstärkt.	Herzklopfen.
15. R. G.	30	Ueber den linken Sternalrand hinaus.	Im 5. Intercostalraum in der Mammillarlinie, etwas verbreitert.	Ein systolisches Geräusch an der Herzspitze.	Schwindelgefühl und Herzklopfen. Menses seit einer schweren Zangengeburt vor 5 Jahren unregelmässig. Haut und Schleimhäute ziemlich blass. Puls klein und schnellend.
16. P. Sch.	40	Mitte des Sternums.	Im 6. Intercostalraum in der Mammillarlinie.	Ein lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze. 2. Pulmonalton verschärft.	Herzklopfen, Schwindel- und Ohnmachtsanfälle. Menses regelmässig, mit Schmerzen verbunden und sehr reichlich.

Unterziehen wir die vorstehende Statistik einer kurzen kritischen Durchsicht, so fällt uns zunächst auf, dass die Tabelle A, d. h. das Verzeichnis derjenigen Fälle von compensierter Mitralinsufficienz, bei denen sich der Spitzenstoss an normaler Stelle fand, die Tabelle B, d. h. das Verzeichnis derjenigen Fälle, die eine Verbreiterung oder Verlagerung des Spitzenstosses aufwiesen, in numerischer Hinsicht beträchtlich übertrifft.

Die Tabelle A enthält 24 Männer und 30 Frauen, insgesamt 54 Fälle.

Die Tabelle B enthält 14 Männer und 16 Frauen, insgesamt 30 Fälle.

Das Verhältnis verschiebt sich aber noch bedeutend zu Ungunsten der Tabelle B, wenn wir diejenigen Fälle der Tabelle B mit in Berechnung ziehen, die einen anderweitigen Grund für die Vergrösserung des linken Ventrikels annehmen lassen.

In dieser Beziehung kommen in Betracht

I. Unter den Männern der Tabelle B:

6 Fälle mit starkem Potatorium,

2 Fälle mit Albuminurie,

3 Fälle mit auffallender Arhythmie der Herzaktion, also mit wahrscheinlicher Beteiligung des Myokards;

II. unter den Frauen der Tabelle B:

5 Fälle mit früherer oder noch bestehender Chlorose,

2 Fälle mit Albuminurie,

1 Fall mit Gravidität im 6. Monate.

Ziehen wir diese 19 Fälle von den 30 Fällen der Tabelle B ab, so bleiben unter den 84 Fällen, die überhaupt zur Beobachtung gelangten, nur 11 übrig, bei denen sich für die Verlagerung bzw. Verbreiterung des Spitzenstosses nur der Klappenfehler selbst als Ursache auffinden liess. Dass aber diese 11 Fälle keine Beweiskraft besitzen können im Vergleich zu der überwiegenden Mehrheit von Fällen, die keine oder wenigstens keine auf den Klappenfehler bezügliche Vergrösserung des linken Ventrikels zeigten, liegt auf der Hand.

So kann denn diese kleine Statistik vielleicht geeignet sein, die Ansicht von der obligatorischen Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels bei compensierter Mitralinsufficienz ein wenig zu beeinflussen.

Zum Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. J. Bauer für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichten und für die Uebernahme des Referates meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. W. P. Dunbar: „Ueber das Verhalten des linken Ventrikels bei den Fehlern der Mitralklappe."
Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1892. Band 49. Seite 271 ff.

2. A. Weil: „Zur Lehre von der Mitralklappeninsufficienz."
Berliner klinische Wochenschrift 1881 No. 7.

3. L. Waldenburg: „Pulsuhr und Puls."
Berliner klinische Wochenschrift 1878 No. 47.

4. Rosenbach: „Herzkrankheiten."
Eulenburgs Realencyklopädie.

5. S. v. Basch: „Allgemeine Physiologie und Pathologie des Kreislaufs." Wien 1892.

6. L. Schrötter: „Krankheiten des Herzfleisches."
v. Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.

7. Annalen der städtischen allgemeinen Krankenhäuser in München. Band I 1878. Bericht der 2. medizinischen Klinik und Abteilung des Oberarztes Prof. Dr. H. v. Ziemssen für die Jahre 1874 und 1875 von Prof. Dr. J. Bauer.

Ausserdem die Hand- und Lehrbücher der inneren Krankheiten und der physikalischen Diagnostik.